

P24307.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Ki Su HONG et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : INDOOR UNIT IN AIR CONDITIONER AND AIR CONDITIONER THEREWITH


CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicants hereby claim the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Korean Application No. 10-2002-0069448, filed November 9, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Korean application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Ki Su HONG et al.


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

Reg No 33,329

September 25, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0069448
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 09일
Date of Application NOV 09, 2002

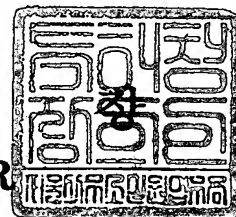
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 07 11
년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2002.11.09
【국제특허분류】	F24F
【발명의 명칭】	공기조화기용 실내열교환기
【발명의 영문명칭】	Indoor unit for air conditioner
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍기수
【성명의 영문표기】	HONG,Ki Su
【주민등록번호】	680524-1017817
【우편번호】	430-013
【주소】	경기도 안양시 만안구 안양3동 911-1 정우아파트 2동 615호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	문동수
【성명의 영문표기】	MOON,Dong Soo
【주민등록번호】	740110-1551834

【우편번호】	121-210
【주소】	서울특별시 마포구 서교동 473-2 2층
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	진심원
【성명의 영문표기】	CHIN,Sim Won
【주민등록번호】	660318-1067417
【우편번호】	423-030
【주소】	경기도 광명시 철산동 주공아파트 1211동 1001호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	333,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 냉난방 부하의 크고 작음에 따라 용량제어 즉 부하대응이 가능한 공기조화기용 실내열교환기를 제공하는데 그 목적이 있다.

이를 위해, 본 발명은, 제1 열교환부와 제2 열교환부를 갖는 공기조화기용 실내열교환기에 있어서; 상기 제1 열교환부의 토출측과 상기 제2 열교환부의 토출측 사이에 구비되어, 냉난방 부하의 크기에 따라, 저부하 냉난방 운전시 외부로부터 유입되는 냉매를 상기 제1, 2 열교환부 중 어느 하나의 열교환부만을 거쳐 외부로 토출되도록 하고, 정상부하 냉난방 운전시 외부로부터 유입되는 냉매를 상기 제1, 2 열교환부를 모두 거쳐 외부로 토출되도록 하는 부하대응 절환수단이 포함되어 이루어진 공기조화기용 실내열교환기를 제공한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

공기조화기, 실내, 열교환기

【명세서】

【발명의 명칭】

공기조화기용 실내열교환기{Indoor unit for air conditioner}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 공기조화기용 실내열교환기를 나타낸 요부도.

도 2는 본 발명에 따른 공기조화기용 실내열교환기를 나타낸 요부도.

도 3a는 정상부하 냉방 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도.

도 3b는 정상부하 난방 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도.

도 4a는 저부하 냉방 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도.

도 4b는 저부하 난방 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도.

도 5는 정온제습 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기조화기용 실내열교환기를 나타낸 요부도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

HE1: 제1 열교환부

HE: 제2 열교환부

3: 연결배관

6: 제1 열교환부측 외부배관

7: 제2 열교환부측 외부배관

10: 삼방밸브

20: 바이패스관

30: 차단밸브

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 공기조화기용 실내열교환기에 관한 것으로서, 더 상세하게는 요구되는 냉난방부하에 따라 용량제어가 가능한 실내열교환기에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로, 공기조화기는, 상점 및 사무실 또는 가정 등의 실내의 한 공간 또는 벽 등에 설치하여 실내냉방 또는 실난방을 이루도록 한 냉/난방기기로서, 압축기-응축기-팽창밸브-증발기로 이루어져 일련의 냉동사이클을 이루는 기기이다.
- <16> 특히, 공기조화기는, 실외기와 실내기로 나뉘는데, 통상적으로 상기 실외기는 압축기와 실외열교환기(냉/난방 운전에 따라 냉방시 응축기로, 난방시 증발기로 그 역할을 수행하는 열교환기) 등으로 이루어지고, 상기 실내기는 실내열교환기(냉/난방 운전에 따라 냉방시 증발기로, 난방시 응축기로 그 역할을 수행하는 열교환기) 등으로 이루어진다.
- <17> 이하, 도 1을 참조하여, 종래의 공기조화기용 실내열교환기의 구성 및 동작을 살펴본다.
- <18> 설명에 앞서, 종래의 실내열교환기는, 정온제습이 가능한 실내열교환기로서, 실내 냉방시에는 증발기의 역할을 수행하고 실난방시에는 응축기의 역할을 수행하며 실내정온제습시에는 응축기와 증발기의 역할을 동시에 수행하게 된다.
- <19> 이를 참조로, 종래의 실내열교환기는, 제1 열교환부(HE1)와, 제2 열교환부(HE2)와, 상기 제1 열교환부와 상기 제2 열교환부를 상호 연결하는 연결배관(3)과, 상기 연결배관

상에 구비되어 실내냉난방시 상기 제1 열교환부(HE1) 및 제2 열교환부(HE2) 전체를 증발기 또는 응축기 중 어느 하나로 그 역할을 수행시키고 실내정온제습운전시 상기 제1 열교환부(HE1)는 응축기의 역할을 상기 제2 열교환부(HE2)는 증발기의 역할을 수행시키기 위한 온/오프밸브(4) 및 상기 연결배관과 병렬되게 구비되는 모세관(5)으로 이루어진다.

<20> 상기와 같이 이루어진 종래의 공기조화기용 실내열교환기는 다음과 같은 동작을 수행한다.

<21> 첫째, 제1 열교환부(HE1)와 제2 열교환부(HE2)가 모두 증발기 역할을 수행하는 실내냉방운전시, 압축기(미도시)에서 토출된 냉매가 실외열교환기(미도시, 응축기 역할을 수행함) 및 팽창장치(미도시)를 거쳐 제1 열교환부(HE1)로 유입되고, 제1 열교환부로 유입된 냉매는 개방된 온/오프밸브(4)를 통과하여 제2 열교환부(HE2)로 유입되며, 이후, 제2 열교환부측 외부배관(7)을 따라 압축기로 흡입되게 된다.

<22> 여기서, 제1 열교환부(HE1)로 유입된 냉매가 모세관(5)을 거치지 않고 개방된 온/오프밸브(4)로만 유입되는 이유는, 모세관(5)의 특성상 그 저항이 커 냉매의 유동을 방해하기 때문이다.

<23> 둘째, 제1 열교환부(HE1)와 제2 열교환부(HE2)가 모두 응축기 역할을 수행하는 실내난방운전시, 압축기에서 토출된 냉매가 제2 열교환부(HE2)로 유입되고, 제2 열교환부로 유입된 냉매는 개방된 온/오프밸브(4)를 통과하여 제1 열교환부(HE1)로 유입되며, 이후, 제1 열교환부측 외부배관(6)을 따라 팽창장치 및 실외열교환기(증발기 역할을 수행함)을 거쳐 압축기로 흡입되게 된다.

- <24> 여기서, 제2 열교환부(HE2)로 유입된 냉매가 모세관(5)을 거치지 않고 개방된 온/오프밸브(4)로만 유입되는 이유는, 상술한 바와 동일하다.
- <25> 셋째, 제1 열교환부(HE1)는 응축기 역할을 제2 열교환부(HE2)는 증발기 역할을 수행하는 실내정온제습운전시, 압축기에서 토출된 냉매가 실외열교환기(응축기 역할을 수행함) 및 완전개방된 팽창장치를 거쳐서 제1 열교환부(HE1, 응축기 역할을 수행함)로 유입되고, 제1 열교환부로 유입된 냉매는 온/오프밸브(4)의 폐쇄로 모세관(5)을 통과하면서 팽창되어 제2 열교환부(HE2, 증발기 역할을 수행함)로 유입되며, 이후, 제2 열교환부 측 외부배관(7)을 따라 압축기로 흡입되게 된다.
- <26> 여기서, 실내정온제습운전이란, 실내온도는 정온상태를 유지하면서 실내에 존재하는 습기를 제거하는 운전으로서, 특히 실내에 습기가 많을 경우에 이 운전을 수행하게 되면, 제2 열교환부(HE2)와 실내공기와의 온도차로 인해 실내공기중에 포함된 습기가 제2 열교환부(HE2)의 표면에 응축되고 이에 응축된 습기(또는 응축수라 함)는 배수장치(미도시)에 의해 외부로 배출되어 제거됨과 동시에, 실내기에서 토출되는 토출공기의 온도는 응축기 역할을 수행하는 제1 열교환부(HE1)의 응축열과 증발기 역할을 수행하는 제2 열교환부(HE2)의 증발열에 의해 정온을 유지하게 된다.
- <27> 그러나, 상술한 종래의 공기조화기용 실내열교환기는 다음과 같은 문제점이 있었다
- <28> 냉난방 부하의 크고 작음에 상관없이 제1, 2 열교환부(HE1, HE2) 전체가 응축기 또는 증발기의 어느 하나로 동작됨에 따라, 냉난방 부하에 대하여 효과적인 대응이 불가능한 단점이 있었다.

<29> 즉, 작은 냉난방 부하를 요구함에도 제1, 2 열교환부(HE1, HE2) 전체가 응축기 또는 증발기의 어느 하나로 동작됨에 따라, 미세 실온제어가 어렵고, 공조효율이 저감되는 문제가 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 상술한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 목적은 냉난방 부하의 크고 작음에 따라 용량제어 즉 부하대응이 가능한 공기조화기용 실내열교환기를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<31> 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은, 이를 위해, 본 발명은, 제1 열교환부와 제2 열교환부를 갖는 공기조화기용 실내열교환기에 있어서; 상기 제1 열교환부의 토출측과 상기 제2 열교환부의 토출측 사이에 구비되어, 냉난방 부하의 크기에 따라, 저부하 냉난방 운전시 외부로부터 유입되는 냉매를 상기 제1, 2 열교환부 중 어느 하나의 열교환부만을 거쳐 외부로 토출되도록 하고, 정상부하 냉난방 운전시 외부로부터 유입되는 냉매를 상기 제1, 2 열교환부를 모두 거쳐 외부로 토출되도록 하는 부하대응 절환수단이 포함되어 이루어진 공기조화기용 실내열교환기를 제공한다.

<32> 여기서, 상기 부하대응 절환수단은; 상기 제1 열교환부와 상기 제2 열교환부 사이의 연결배관상에 구비되는 삼방밸브와; 상기 삼방밸브와, 상기 제2 열교환부에 연결되는 외부배관 또는 상기 제1 열교환부에 연결되는 외부배관 중 어느 한 외부배관과의 사이를 연결하는 바이패스관으로 이루어짐이 바람직하다.

<33> 따라서, 본 발명에 따르면, 부하의 크고 작음에 따라 제1, 2 열교환부 전부가 동작되거나 어느 하나만이 동작되므로 부하대응이 가능하게 되고, 특히 저부하시, 냉난방 운

전조건에 따라 선택되는 어느 하나의 열교환부만이 동작되므로 미세 실온제어가 가능하게 되며, 또한 이때 다른 하나의 열교환부는 동작시키지 않아도 되므로 공조효율이 향상되게 된다.

<34> 이하, 첨부도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

<35> 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기용 실내열교환기를 나타낸 요부도이다.

<36> 그리고, 도 3a는 정상부하 냉방 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도이고, 도 3b는 정상부하 난방 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도이며, 도 4a는 저부하 냉방 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도이고, 도 4b는 저부하 난방 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도이다.

<37> 그리고, 도 5는 정온제습 운전시 동작상태를 나타낸 도 2의 동작도이다.

<38> 또한, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기조화기용 실내열교환기를 나타낸 요부도이다.

<39> 본 발명에 따른 공기조화기용 실내열교환기는, 도 2와 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 열교환부(HE1)와 제2 열교환부(HE2)를 갖는 공기조화기용 실내열교환기에 있어서; 상기 제1 열교환부(HE1)의 토출측과 상기 제2 열교환부(HE2)의 토출측 사이에 구비되어, 냉난방 부하의 크기에 따라, 저부하 냉방 운전시 외부로부터 유입되는 냉매를 상기 제1, 2 열교환부(HE1, HE2) 중 어느 하나의 열교환부만을 거쳐 외부로 토출되도록 하고, 정상 부하 냉난방 운전시 외부로부터 유입되는 냉매를 상기 제1, 2 열교환부(HE1, HE2)를 모두 거쳐 외부로 토출되도록 하는 부하대응 절환수단이 포함되어 이루어진다.

- <40> 여기서, 상기 부하대응 절환수단은, 일실시예로서, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 제1 열교환부(HE1)와 상기 제2 열교환부(HE2) 사이의 연결배관(3)상에 구비되는 삼방밸브(10)와, 상기 삼방밸브(10)와 상기 제2 열교환부측 외부배관(7)과의 사이를 연결하는 바이패스관(20)으로 이루어짐이 바람직하다.
- <41> 이와 더불어, 상기 일실시예의 부하대응 절환수단에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 제2 열교환부측 외부배관(7)에 구비되며 상기 바이패스관(20)과 상기 제2 열교환부(HE2) 사이에 구비되어, 저부하 냉난방 운전시, 상기 제2 열교환부측 외부배관(7)으로 유입된 냉매가 제2 열교환부로 역류되거나 유입되지 못하도록 차단시키는 차단밸브(30)가 더 포함됨이 보다 바람직하다.
- <42> 더욱이, 상기 차단밸브(30)로는, 온/오프를 수행하는 솔레노이드밸브가 사용될 수도 있고, 필요에 따라 체크밸브가 사용될 수도 있는 등 역류를 막을 수 있는 밸브는 모두 사용가능하다.
- <43> 이하, 도 3a 내지 도 5를 참조하여, 본 발명에 따른 공기조화기용 실내열교환기의 동작을 설명한다.
- <44> 설명에 앞서, 후술하는 정상부하 냉난방 운전이란, 제1 열교환부(HE1)와 제2 열교환부(HE2) 모두가 냉방시 증발기로 난방시 응축기로 그 역할을 수행하여 정상부하에 대응하는 운전을 의미한다. 그리고, 후술하는 저부하 냉난방 운전이란, 제1 열교환부(HE1)만이 냉방시 증발기로 난방시 응축기로 그 역할을 수행하여 저부하에 대응하는 운전을 의미한다.

<45> 첫째, 도 3a와 도 3b를 참조하여, 정상부하 냉난방 운전시 실내열교환기의 동작을 설명한다.

<46> 먼저, 정상부하 냉방 운전시, 도 3a에 도시된 바와 같이, 외부[냉동사이클에서의 실내열교환기 외부를 의미하며, 팽창장치(미도시)가 됨]의 냉매가 제1 열교환부측 외부배관(6)을 따라 제1 열교환부(HE1)로 유입되고, 제1 열교환부로 유입된 냉매는 삼방밸브(10)의 절환에 의해 연결배관(3)을 따라 계속해서 이동되며, 계속해서 이동되는 냉매는 개방된 온/오프밸브(4)를 통과하여 제2 열교환부(HE2)로 유입되고, 이후, 제2 열교환부를 거친 냉매는 개방된 차단밸브(30)를 통과하여 제2 열교환부측 외부배관(7)을 따라 외부[냉동사이클에서의 실내열교환기 외부를 의미하며, 압축기(미도시)가 됨]로 토출되게 된다.

<47> 그리고, 정상부하 난방 운전시, 도 3b에 도시된 바와 같이, 외부('압축기'를 의미함)의 냉매는 제2 열교환부측 외부배관(7)을 따라 이동하면서 삼방밸브(10)의 절환 및 개방된 차단밸브(30)에 의해 제2 열교환부(HE2)로 유입되고, 제2 열교환부로 유입된 냉매는 연결배관(3)을 따라 개방된 온/오프밸브(4)를 통과하고 이미 절환된 삼방밸브를 통과하여 제1 열교환부(HE1)로 유입되고, 이후, 제1 열교환부를 거친 냉매는 제1 열교환부측 외부배관(6)을 따라 외부('팽창장치'를 의미함)로 토출되게 된다.

<48> 이에 따라, 제1, 2 열교환부(HE1, HE2) 전체와 실내공기와의 열교환이 일어나 즉 전열면적이 크게 되어 정상부하에 효과적으로 대응하게 된다.

<49> 여기서, 제1 열교환부(HE1)로 유입된 냉매가 모세관(5)을 거치지 않고 개방된 온/오프밸브(4)로만 유입되는 이유는, 종래에 언급된 바와 같이 모세관(5)의 특성상 그 저항이 커 냉매의 유동을 방해하기 때문이다.

- <50> 둘째, 도 4a와 도 4b를 참조하여, 저부하 냉난방 운전시 실내열교환기의 동작을 설명한다.
- <51> 먼저, 저부하 냉방 운전시, 도 4a에 도시된 바와 같이, 외부('팽창장치'를 의미함)의 냉매가 제1 열교환부측 외부배관(6)을 따라 제1 열교환부(HE1)로 유입되고, 제1 열교환부로 유입된 냉매는 삼방밸브(10)의 절환에 의해 바이패스관(20)으로 유입된 후 이를 따라 제2 열교환부측 외부배관(7)으로 유입되며, 제2 열교환부측 외부배관으로 유입된 냉매는 차단밸브(30)의 차단에 의해 제2 열교환부(HE2)로 역류되지 않고 바로 외부('압축기'를 의미함)로 토출되게 된다.
- <52> 그리고, 저부하 난방 운전시, 도 4b에 도시된 바와 같이, 외부('압축기'를 의미함)의 냉매는 제2 열교환부측 외부배관(7)을 따라 이동하면서 차단밸브(30)의 차단 및 삼방밸브(10)의 절환에 의해 제2 열교환부(HE2)로 유입되지 않고 바이패스관(20)을 따라 제1 열교환부(HE1)로 유입되고, 이후, 제1 열교환부를 거친 냉매는 제1 열교환부측 외부배관(6)을 따라 외부('팽창장치'를 의미함)로 토출된다.
- <53> 이에 따라, 제1 열교환부(HE1)만이 실내공기와 열교환을 수행하게 되어 즉 전열면적이 작아져 저부하에 효과적으로 대응하게 된다. 특히, 제1 열교환부(HE1)만이 동작되므로 미세 실온제어가 가능하게 되고, 적당한 취출온도의 유지로 쾌적한 공조효과를 얻을 수 있으며, 또한 제2 열교환부(HE2)를 동작시키지 않아도 되므로 공조효율이 향상되게 된다.
- <54> 덧붙여, 저부하 운전을 보다 바람직하게 수행시키기 위해서는, 도시되지 않았지만 압축기의 주파수와 실내/외기의 풍량 그리고 팽창밸브의 개도 등이 이에 맞게 조절되어야 함은 당연할 것이다.

- <55> 셋째, 정온제습 운전시, 도 5에 도시된 바와 같이, 압축기에서 토출된 냉매가 실외 열교환기(응축기 역할을 수행함) 및 완전개방된 팽창장치를 거쳐서 제1 열교환부(HE1, 응축기 역할을 수행함)로 유입되고, 제1 열교환부로 유입된 냉매는 삼방밸브(10)의 절환에 의해 연결배관(3)을 따라 계속해서 이동되며, 연결배관을 따라 이동된 냉매는 온/오프밸브(4)의 폐쇄로 모세관(5)을 통과하면서 팽창되어 제2 열교환부(HE2, 증발기 역할을 수행함)로 유입되며, 이후, 개방된 차단밸브(30)를 통과하여 압축기로 흡입되게 된다.
- <56> 여기서, 정온제습 운전에 대한 구체적인 내용은 종래기술에 언급된 바 있으므로 생략한다.
- <57> 따라서, 본 발명에 따른 공기조화기용 실내열교환기를 제공함에 따라, 냉난방 부하의 크고 작음에 따라 제1 열교환부(HE1)만이 동작되거나 제1, 2 열교환부(HE1, HE2) 전체가 동작되므로, 냉난방 부하에 대하여 효과적인 대응이 가능하게 된다. 즉, 저부하 냉난방 운전시, 제1 열교환부만이 동작되므로 미세 실온제어가 가능하게 되고, 또한 제2 열교환부를 동작시키지 않아도 되므로 공조효율이 향상되게 된다.
- <58> 한편, 공기화기용 실내열교환기의 부하대응 절환수단은 상술한 바와 같은 일실시에의 구성을 가질 수도 있고, 대안으로서 다른 실시예의 구성을 가질 수도 있음은 당연할 것이다.
- <59> 즉, 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기조화기용 실내열교환기의 부하대응 절환수단은, 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 열교환부(HE1)와 제2 열교환부(HE2) 사이의 연결배관(3)상에 구비되는 삼방밸브(110)와, 상기 삼방밸브(10)와 상기 제1 열교환부측 외부배관(6)과의 사이를 연결하는 바이패스관(120)으로 이루어질 수도 있다.

- <60> 이와 더불어, 상기 다른 일실시예의 부하대응 절환수단에는, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제1 열교환부측 외부배관(6)에 구비되되 상기 바이패스관(120)과 상기 제1 열교환부(HE1) 사이에 구비되어, 저부하 냉난방 운전시, 상기 제1 열교환부측 외부배관(6)으로 유입된 냉매가 제1 열교환부로 역류되거나 유입되지 못하도록 차단시키는 차단밸브(130)가 더 포함됨이 바람직할 것이다.
- <61> 그리고, 도 6에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기조화기용 실내열교환기의 동작은, 상술한 본 발명의 일실시예에 따른 공기조화기용 실내열교환기의 동작과 유사하므로 그 설명을 생략한다. 다만, 저부하 냉난방 운전시 운전대상이 되는 열교환부로 는 본 발명의 일실시예에 따른 공기조화기용 실내열교환기에서는 제1 열교환부가 되고, 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기조화기용 실내열교환기에서는 제2 열교환부가 된다.
- <62> 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예를 중심으로 살펴보았으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적 기술 범위 내에서 상기 본 발명의 상세한 설명과 다른 형태의 실시예들을 구현할 수 있을 것이다. 여기서 본 발명의 본질적 기술 범위는 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

【발명의 효과】

- <63> 이상에서와 같이, 본 발명은, 공기조화기용 실내열교환기를 제공함에 따라 다음과 같은 효과가 있다.

<64> 첫째, 본 발명에 의하면, 정상부하 냉난방 운전시에는 제1, 2 열교환부 전체가 동작되고 저부하 냉난방 운전시에는 어느 하나의 열교환부만이 동작됨에 따라, 냉난방 부하에 대하여 효과적인 대응이 가능한 이점이 있다.

<65> 둘째, 본 발명에 의하면, 저부하 냉난방 운전시 어느 하나의 열교환부만이 동작됨에 따라, 미세 실온제어가 우수해지는 이점과, 적당한 취출온도의 유지로 쾌적한 공조효과를 얻을 수 있는 이점과, 다른 하나의 열교환부를 동작시키지 않아도 되므로 전체 공조효율이 향상되는 이점이 있다.

<66> 또한, 본 발명의 상세한 설명에 언급된 모든 효과를 다 포함한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

제1 열교환부와 제2 열교환부를 갖는 공기조화기용 실내열교환기에 있어서;

상기 제1 열교환부의 토출측과 상기 제2 열교환부의 토출측 사이에 구비되어, 냉난방 부하의 크기에 따라, 저부하 냉난방 운전시 외부로부터 유입되는 냉매를 상기 제1, 2 열교환부 중 어느 하나의 열교환부만을 거쳐 외부로 토출되도록 하고, 정상부하 냉난방 운전시 외부로부터 유입되는 냉매를 상기 제1, 2 열교환부를 모두 거쳐 외부로 토출되도록 하는 부하대응 절환수단이 포함되어 이루어짐을 특징으로 하는 공기조화기용 실내열교환기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 부하대응 절환수단은;

상기 제1 열교환부와 상기 제2 열교환부 사이의 연결배관상에 구비되는 삼방밸브와;

상기 삼방밸브와 상기 제2 열교환부측 외부배관과의 사이를 연결하는 바이패스관이 포함되어 이루어짐을 특징으로 하는 공기조화기용 실내열교환기.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 제2 열교환부측 외부배관에 구비되되 상기 바이패스관과 상기 제2 열교환부 사이에 구비되어, 저부하 냉난방 운전시, 상기 제2 열교환부측 외부배관으로 유입된 냉

매가 제2 열교환부로 역류되거나 유입되지 못하도록 차단시키는 차단밸브가 더 포함됨을 특징으로 하는 공기조화기용 실내열교환기.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 부하대응 절환수단은;

상기 제1 열교환부와 상기 제2 열교환부 사이의 연결배관상에 구비되는 삼방밸브와

;

상기 삼방밸브와 상기 제1 열교환부측 외부배관과의 사이를 연결하는 바이패스관이 포함되어 이루어짐을 특징으로 하는 공기조화기용 실내열교환기.

【청구항 5】

제 3 항에 있어서,

상기 제1 열교환부측 외부배관에 구비되되 상기 바이패스관과 상기 제1 열교환부 사이에 구비되어, 저부하 냉난방 운전시, 상기 제1 열교환부측 외부배관으로 유입된 냉매가 제1 열교환부로 역류되거나 유입되지 못하도록 차단시키는 차단밸브가 더 포함됨을 특징으로 하는 공기조화기용 실내열교환기.

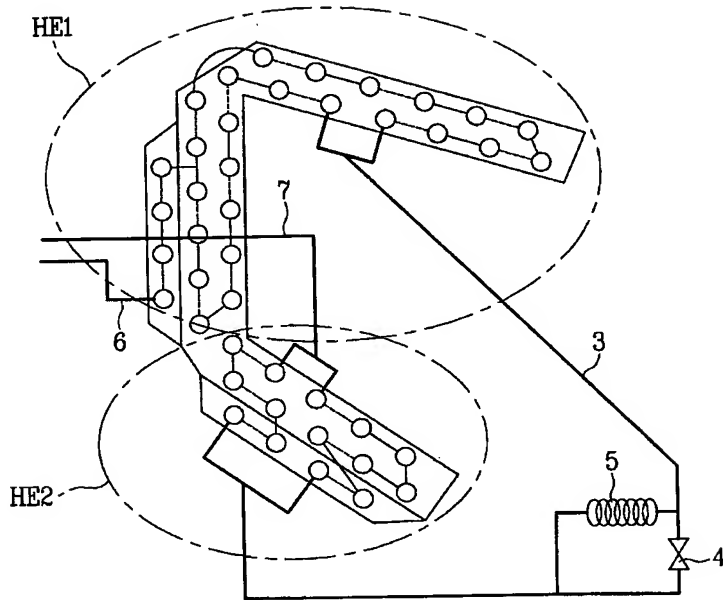
【청구항 6】

제 3 항 또는 제 5 항에 있어서,

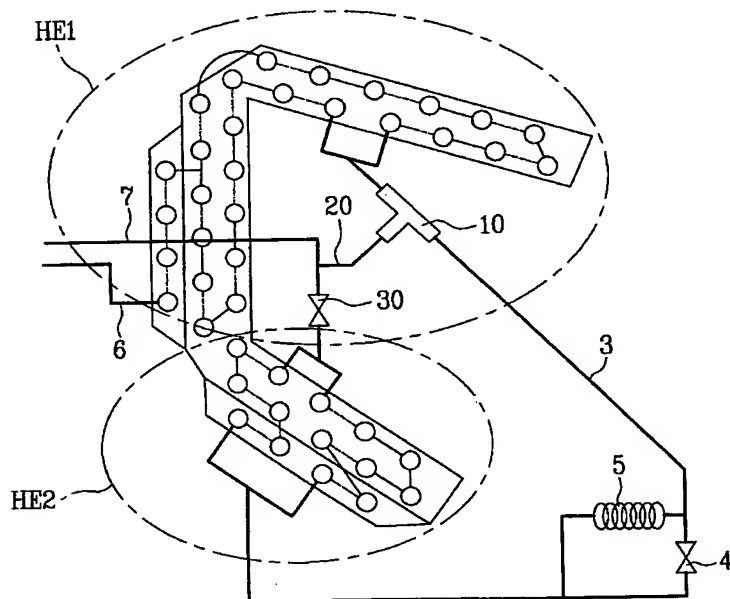
상기 차단밸브는, 솔레노이드밸브와 체크밸브 중 선택된 어느 하나의 밸브임을 특징으로 하는 공기조화기용 실내열교환기.

【도면】

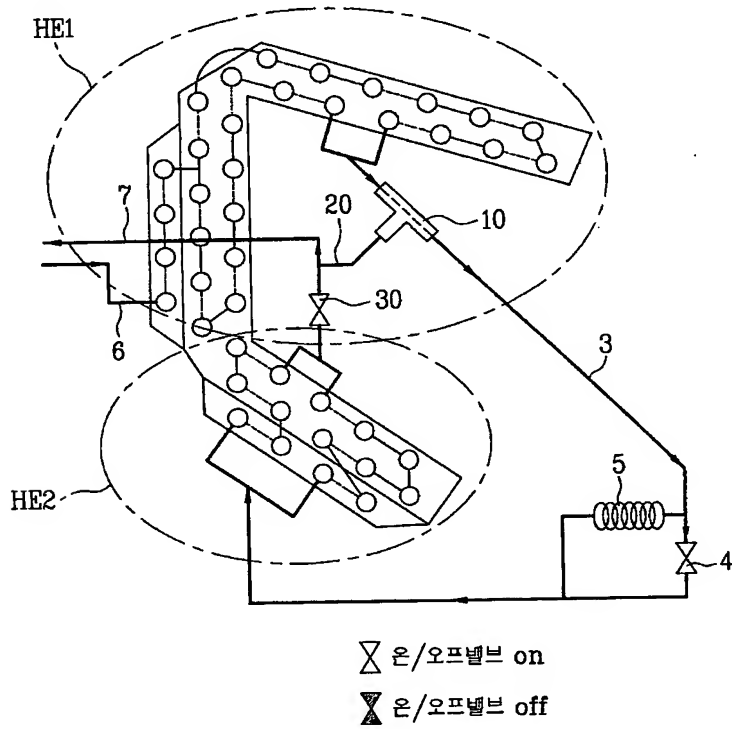
【도 1】



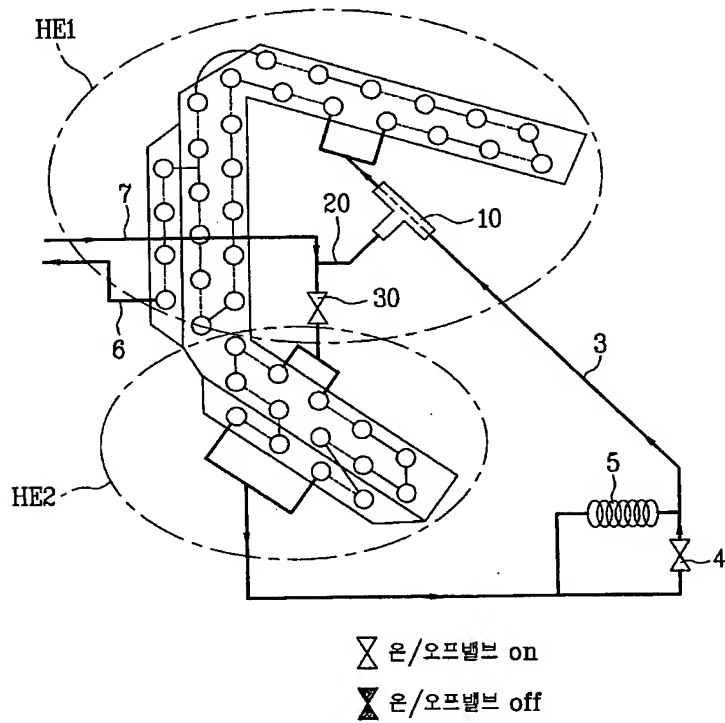
【도 2】



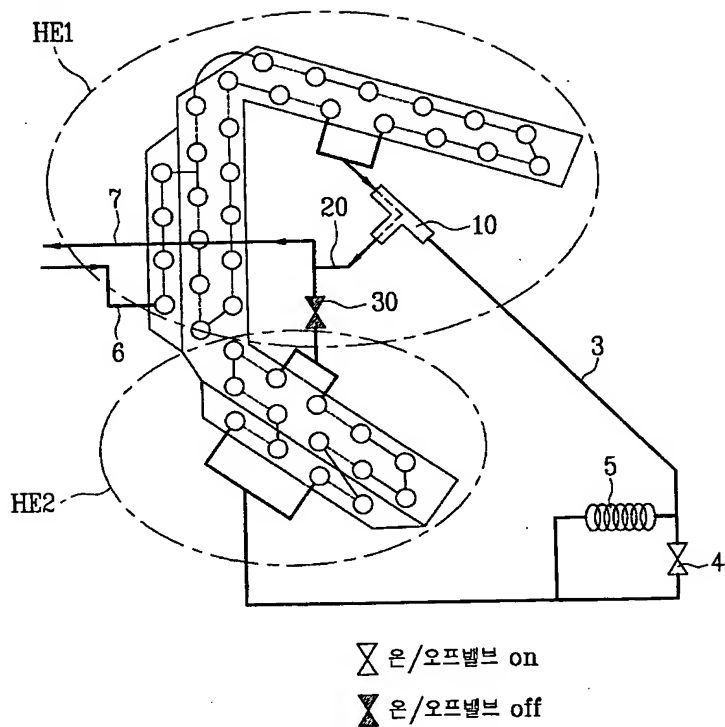
【도 3a】



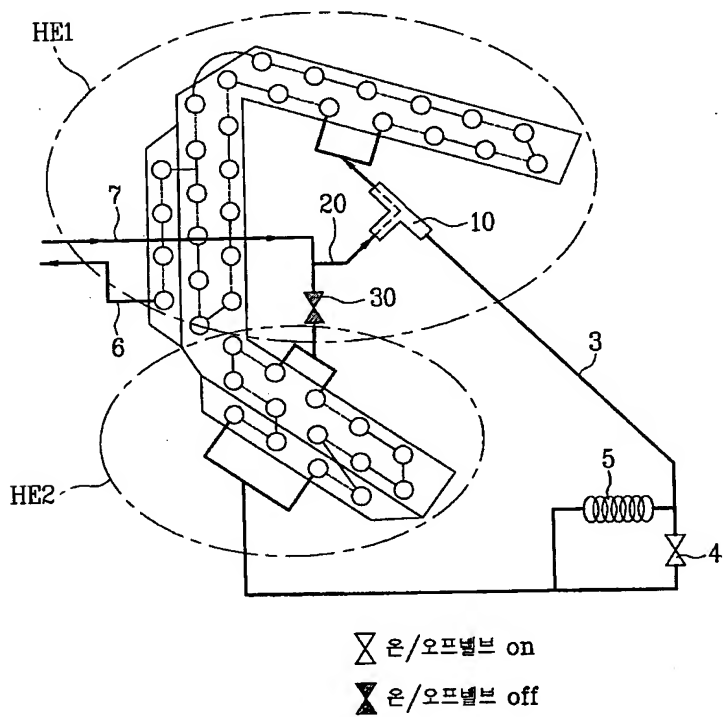
【도 3b】



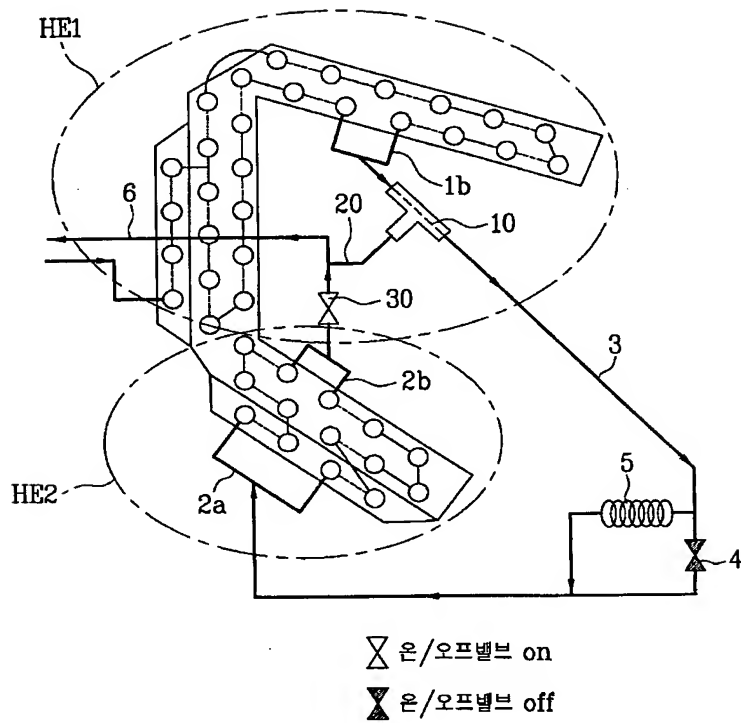
【도 4a】



【도 4b】



【도 5】



【도 6】

